

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 762 317

②1 N° d'enregistrement national : 97 04876

⑤1 Int Cl⁶ : C 07 G 3/00, B 01 F 17/56

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21.04.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.10.98 Bulletin 98/43.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DE PRO-
DUITS POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES SEPPIC
SOCIÉTÉ ANONYME — FR.

⑦2 Inventeur(s) : ALMARIC CHANTAL, BOITEUX JEAN
PIERRE, MILIUS ALAIN et MICHEL NELLY.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤4 COMPOSITION A BASE D'ALKYLPOLYGLYCOSIDES ET D'ALCOOLS GRAS, ET SES UTILISATIONS.

⑤7 La présente invention concerne des compositions à
base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras, comprenant :

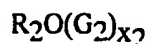
* 5 à 60 % en poids d'un mélange d'alkylpolyglycosides
essentiellement constitué de :

- 0 à 20 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de
formule (I) :



dans laquelle R_1 est un radical aliphatique, linéaire ou
ramifié, ayant 16 ou 18 atomes de carbone, G_1 est un reste
d'un saccharide, et x_1 est compris entre 1 et 5 ;

- 0 à 100 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule
(II) :



dans laquelle R_2 est un radical aliphatique, linéaire ou
ramifié, ayant 14 atomes de
carbone, G_2 est le reste d'un saccharide, x_2 est compris
entre 1 et 5 ;

- 0 à 100 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside
de formule (III) :



dans laquelle R_3 est un radical aliphatique, linéaire ou
ramifié, ayant 20 ou 22 atomes de carbone, G_3 est le reste
d'un saccharide, x_3 est compris entre 1 et 5 ; et

* 95 à 40 % en poids d'un ou plusieurs alcools de formu-
le $R'OH$, dans laquelle R' est un radical aliphatique, linéaire
ou ramifié, ayant de 14 à 22 atomes de carbone, et de pré-
férence d'un mélange constitué des alcools dont la partie
alkyle est identique à la partie alkyle R_1 , R_2 et R_3 des alkyl-
polyglycosides précités.

L'invention trouve notamment application pour la prépa-
ration d'émulsions présentant d'excellentes propriétés de
texture.

FR 2 762 317 - A1



La présente invention concerne une nouvelle famille de compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras, ainsi que l'utilisation de ces compositions pour la préparation d'émulsions.

5 Les alkylglycosides ou alkylpolyglycosides (APG) sont des composés tensioactifs non ioniques bien connus qui peuvent être utilisés seuls, ou en association avec d'autres tensioactifs, dans une large gamme d'applications industrielles et notamment dans le domaine cosmétique.

10 Les alkylpolyglycosides ont d'abord été utilisés comme agents moussants et dans cette application, ceux dont la chaîne alkyle comporte de 8 à 14 atomes de carbone se sont avérés particulièrement intéressants.

Plus récemment, les alkylpolyglycosides ont été utilisés comme émulsionnants, et dans cette application, ceux dont la chaîne alkyle comporte de 16 à 18 atomes de carbone se sont avérés particulièrement intéressants.

15 La demande de brevet WO 92/06778, au nom de la demanderesse, décrit pour la première fois l'utilisation de mélanges d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras en tant qu'agents auto-émulsionnants.

Plus précisément, les mélanges décrits dans ce document antérieur comprennent :

- 20 - de 60 à 90 % en poids d'au moins un alcool gras ayant de 12 à 22 atomes de carbone, et de préférence de 16 à 18 atomes de carbone ; et
- de 10 à 40 % en poids d'un alkylpolyglycoside, dont la partie alkyle est de préférence identique à celle de l'alcool gras.

25 Ce document décrit à l'exemple 2 l'utilisation d'une composition auto-émulsionnable essentiellement constituée d'alkylpolyglycosides et d'alcools ayant 16 et 18 atomes.

30 Les compositions auto-émulsionnables décrites dans la demande précitée sont commercialisées sous la dénomination Montanov® 68 et comportent un mélange d'alkylpolyglycosides dont les chaînes grasses comprennent 16 et 18 atomes de carbone, ainsi qu'un mélange d'alcools gras de même longueur de chaînes grasses.

35 Par ailleurs, la demande de brevet WO 95/13863, au nom de la demanderesse, décrit des compositions également à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras, se présentant sous forme de concentrés, notamment utiles pour la préparation d'émulsions fluides.

Ces compositions sont essentiellement caractérisées par le fait qu'elles comprennent un mélange d'au moins deux alkylpolyglycosides se différenciant par la nature de leur partie alkyle.

Il est précisé que l'un au moins de ces alkylpolyglycosides comporte
5 une chaîne alkyle ayant de 16 à 22 atomes de carbone, et de préférence de 16 à 18 atomes de carbone.

Il est en outre précisé que les alkylpolyglycosides comportant une chaîne alkyle ayant de 16 à 22 atomes de carbone doivent représenter 25 % au moins du mélange d'alkylpolyglycosides, et dans tous les exemples, ces
10 alkylpolyglycosides comportent 16 ou 18 atomes de carbone et représentent au moins 50 % en poids du mélange d'alkylpolyglycosides.

Par ailleurs, la demande de brevet WO 96/37285, au nom de la demanderesse, décrit également des compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras, notamment utiles pour l'obtention d'émulsions stables à des
15 températures basses, par exemple inférieures à -20°C.

Ces compositions sont essentiellement caractérisées par le fait qu'elles comprennent un mélange d'au moins trois alkylpolyglycosides se différenciant par la nature de leur partie alkyle.

Ce mélange ne comporte uniquement que des alkylpolyglycosides
20 ayant 12, 14, 16 ou 18 atomes de carbone, étant précisé que les alkylpolyglycosides ayant 16 et 18 atomes de carbone sont obligatoirement présents au sein de ce mélange en une quantité d'au moins 20 % en poids, rapporté au poids total du mélange d'alkylpolyglycosides.

Dans tous les exemples, les alkylpolyglycosides ayant 16 et 18 atomes
25 de carbone représentent plus de 60 % en poids du mélange d'alkylpolyglycosides.

Ainsi, les compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras ayant été utilisées jusqu'à présent dans l'état de la technique pour la préparation d'émulsions sont essentiellement caractérisées par la présence, au sein du mélange d'alkylpolyglycosides, d'une proportion relativement importante et généralement
30 supérieure à environ 50 % en poids d'alkylpolyglycosides dont la partie alkyle présente de 16 à 18 atomes de carbone.

Si de telles compositions sont parfaitement satisfaisantes notamment au niveau de la stabilité des émulsions qu'elles permettent d'obtenir, il a été observé que ces émulsions n'étaient pas entièrement satisfaisantes du point de vue
35 de leur texture et en particulier vis-à-vis de critères d'évaluation sensorielle tels

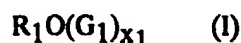
que la facilité d'étalement, l'évanescence, l'absorption par la peau et la présence de résidus après étalement.

Dans ces conditions, la présente invention a pour but de résoudre le problème technique consistant en la fourniture de nouvelles compositions permettant la préparation d'émulsions dont les propriétés de texture sont
5 significativement améliorées par rapport à celles des émulsions obtenues à partir des compositions décrites dans l'état de la technique dont le contenu a été rappelé précédemment.

La solution conforme à la présente invention pour résoudre ce
10 problème technique consiste en de nouvelles compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras, caractérisées en ce qu'elles comprennent :

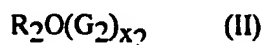
* 5 à 60 % en poids d'un mélange d'alkylpolyglycosides essentiellement constitué de :

– 0 à 20 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule
15 (I) :



dans laquelle R_1 est un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, ayant 16 ou 18 atomes de carbone, G_1 est un reste d'un saccharide, et x_1 est compris entre 1 et
20 5 ;

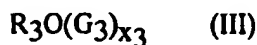
– 0 à 100 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule (II):



dans laquelle R_2 est un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, ayant 14 atomes de carbone, G_2 est le reste d'un saccharide, x_2 est compris entre 1 et 5 ;

– 0 à 100 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (III) :

30



dans laquelle R_3 est un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, ayant 20 ou 22 atomes de carbone, G_3 est le reste d'un saccharide, x_3 est compris entre 1 et 5 ;
35 et

* 95 à 40 % en poids d'un ou plusieurs alcools de formule R'OH, dans laquelle R' est un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, ayant de 14 à 22 atomes de carbone, et de préférence d'un mélange constitué des alcools dont la partie alkyle est identique à la partie alkyle R₁, R₂ et R₃ des alkylpolyglycosides précités.

Avantageusement, le mélange précité d'alcools est essentiellement constitué de :

- 0 à 20 % en poids d'au moins un alcool ayant 16 à 18 atomes de carbone ;
- 0 à 100 % en poids d'au moins un alcool ayant 14 atomes de carbone ;
- 0 à 100 % en poids d'au moins un alcool ayant 20 à 22 atomes de carbone.

De telles compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras se différencient donc essentiellement des compositions de l'état de la technique par leur teneur relativement limitée en alkylpolyglycosides dont la partie alkyle comporte 16 ou 18 atomes de carbone.

Il a été découvert, de façon tout à fait surprenante et inattendue, que de telles compositions permettent d'obtenir des émulsions présentant des propriétés de texture remarquables, particulièrement intéressantes, pour leurs utilisations dans le domaine cosmétique.

Une première sous-famille préférée de compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras susceptibles d'être utilisées dans le cadre de la présente invention est constituée des compositions dont le mélange précité d'alkylpolyglycosides est essentiellement constitué de :

- 0 à 20 %, et de préférence 0 à 15 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (I) tel que défini précédemment ;
- 0 à 40 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule (II) tel que défini précédemment ; et
- 50 à 100 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (III) tel que défini précédemment.

Une deuxième sous-famille préférée de compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras susceptibles d'être utilisées avantageusement dans le cadre de la présente invention est constituée des compositions dont le mélange précité d'alkylpolyglycosides est essentiellement constitué de :

- 0 à 20 %, et de préférence 0 à 15 % en poids, d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (I) tel que défini précédemment ;

- 70 à 100 %, et de préférence 90 à 100 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule (II) tel que défini précédemment ; et

5 - 0 à 30 %, et de préférence 0 à 10 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (III) tel que défini précédemment.

Les compositions particulièrement préférées dans le cadre de la présente invention sont les compositions comprenant :

soit :

10 * 8 à 40 % en poids, et de préférence 8 à 30 % en poids du mélange précité d'alkylpolyglycosides ; et

* 92 à 60 % en poids et de préférence 92 à 70 % en poids d'un ou plusieurs alcools précités ;

soit :

15 * 10 à 30 % en poids, et de préférence 25 % en poids, d'un alkylpolyglycosides de formule (II) ; et

* 90 à 70 % en poids d'un alcool ayant 14 atomes de carbone ;

soit :

20 * 8 à 25 % en poids, et de préférence 8 à 18 % en poids, d'un mélange d'alkylpolyglycosides essentiellement constitués de :

- 0 à 15 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (I) telle que définie précédemment,

- 0 à 25 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule (II) telle que définie à la revendication 1,

25 - 75 à 100 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (III) telle que définie précédemment,

- 92 à 75 % en poids, et de préférence 92 à 85 % en poids d'un mélange constitué des alcools dont la partie alkyle est identique à la partie alkyle R₁, R₂ et R₃ des alkylpolyglycosides précités ;

30 soit :

* 10 à 20 % en poids d'un mélange d'alkylpolyglycosides essentiellement constitués de :

- 20 à 40 % en poids, et de préférence environ 30 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule (II) telle que définie précédemment,

- 60 à 80 % en poids, et de préférence environ 70 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (III) telle que définie précédemment, de préférence un alkylpolyglycoside ayant 20 atomes de carbone,

5 - 80 à 90 % en poids d'un mélange constitué des alcools dont la partie alkyle est identique à la partie alkyle R₂ et R₃ des alkylpolyglycosides précités.

Les alkylpolyglycosides de formules (I), (II) et (III) précités peuvent comporter, à titre de reste de saccharide représenté respectivement par G₁, G₂ et G₃, un reste de glucose ou dextrose, saccharose, fructose, galactose, maltose, 10 maltotriose, lactose, cellobiose, mannose, ribose, dextrane, talose, allose, xylose, levoglucosane, cellulose et amidon.

Avantageusement, G₁, G₂ et G₃ représentent chacun un reste de glucose.

15 Il est en outre à noter que chaque unité de la partie polyoside de l'alkylpolyglycoside peut être sous forme anomérique α ou β , sous forme L ou D, et la configuration du reste de saccharide peut être de type furanoside ou pyranoside.

Les indices x₁, x₂ et x₃ représentent le degré de polymérisation moyen du reste de saccharide. De préférence, ces indices représenteront un nombre 20 compris entre 1,05 et 2,5, de préférence encore entre 1,1 et 2.

L'expression "alkylpolyglycoside" utilisée dans le cadre de la présente demande désigne donc indifféremment les alkylmonoosides (degré de polymérisation égal à 1) ou les alkylpolyglycosides (degré de polymérisation supérieur à 1).

25 Les alkylpolyglycosides de formules (I), (II) et (III) sont des composés dont les radicaux alkyles comportent des chaînes de longueur déterminée. Ces composés peuvent toutefois contenir, en outre, des proportions mineures de composés de même nature dont les radicaux alkyles comportent une chaîne plus longue et/ou plus courte, de tels composés provenant notamment des alcools gras 30 généralement d'origine naturelle ou synthétique utilisés comme matière de départ pour la synthèse de ces alkylpolyglycosides.

L'expression "essentiellement constitué" utilisée dans le cadre de la présente demande et des revendications pour caractériser le mélange d'alkylpolyglycosides précité doit donc s'entendre comme n'excluant pas la 35 présence, au sein du mélange d'alkylpolyglycosides, de composés dont radicaux alkyles ont 10, 12 ou 24 atomes de carbone, en une quantité cumulée maximale de

10 % en poids, et de préférence de 5 % en poids rapportée au poids total du mélange d'alkylpolyglycosides.

Les compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras conformes à la présente invention peuvent être préparées par simple mélange de
5 leurs constituants en des proportions prédéterminées souhaitées.

A l'échelle industrielle, on les préparera de préférence selon l'une des deux voies classiquement utilisées pour la synthèse des alkylpolyglycosides, et par exemple par réaction, en milieu acide, entre un alcool gras et un saccharide disposant d'un OH anomérique, tel que le glucose ou le dextrose.

10 De telles voies de synthèse sont bien connues et ont été décrites dans de nombreux documents et en particulier dans les documents de la demanderesse rappelés précédemment.

Le cas échéant, cette synthèse pourra être complétée par des opérations de neutralisation, de filtration, de distillation partielle de l'alcool gras en excès ou
15 de décoloration.

Les compositions à base alkylpolyglycosides et d'alcools gras conformes à la présente invention peuvent être utilisées, à titre d'émulsionnant principal, pour la préparation d'émulsions variées.

Ainsi, selon un deuxième aspect, la présente demande vise à couvrir
20 des émulsions comprenant au moins une phase aqueuse et une phase huileuse et, à titre d'émulsionnant principal, une composition à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras telle que définie précédemment.

D'une façon générale, une telle émulsion comprendra de 1 à 25 % en poids, et de préférence de 1 à 10 % en poids de la composition émulsionnante
25 précitée.

La phase huileuse constitutive de l'émulsion peut être constituée par le ou les alcools gras constitutifs de la composition émulsionnante de l'invention, sans qu'il ne soit nécessaire de mettre en oeuvre une autre huile. Mais plus généralement, on utilisera une huile choisie parmi les huiles suivantes :

30 - les huiles d'origine végétale, telles que l'huile d'amandes douces, l'huile de coprah, l'huile de ricin, l'huile de jojoba, l'huile d'olive, l'huile de colza, l'huile d'arachide, l'huile de tournesol, l'huile de germes de blé, l'huile de germes de maïs, l'huile de soja, l'huile de coton, l'huile de luzerne, l'huile de pavot, l'huile de potimarron, l'huile d'onagre, l'huile de millet, l'huile d'orge, l'huile de seigle, l'huile
35 de carthame, l'huile de bancoulier, l'huile de passiflore, l'huile de noisette, l'huile

de palme, le beurre de karité, l'huile de noyau d'abricot, l'huile de calophyllum, l'huile de sysymbrium, l'huile d'avocat ;

– les huiles végétales modifiées telles que les produits connus sous les dénominations INCI, Apricot Kernel Oil PEG-6 esters et Olive Oil PEG-6 esters ;

5 – les huiles d'origine naturelle, telles que le perhydrosqualène, le squalène ;

– les huiles minérales, telles que l'huile de paraffine ou huile de vaseline, et les huiles minérales, notamment issues de coupes pétrolières, telles que les isoparaffines, ayant un point d'ébullition compris entre 300 et 400°C ;

10 – les huiles synthétiques, notamment les esters d'acides gras tels que le myristate de butyle, le myristate de propyle, le myristate de cétyle, le palmitate d'isopropyle, le stéarate de butyle, le stéarate d'hexadécyle, le stéarate d'isopropyle, le stéarate d'octyle, le stéarate d'isocétyle, l'oléate dodécyle, le laurate d'hexyle, le dicaprylate de propylèneglycol, les esters dérivés d'acide lanolique, tels que le
15 lanolate d'isopropyle, le lanolate d'isocétyle, les triglycérides comme le triheptanoate de glycérol, les alkylbenzoates, les isoparaffines, les poly-alphaoléfines, les polyoléfines, les isoalcane de synthèse comme l'isohexadecane, l'isododécane et les huiles de silicone. Parmi ces dernières, on peut plus particulièrement citer les diméthylpolysiloxanes, méthylphénylpolysiloxanes, les
20 silicones modifiés par des amines, les silicones modifiés par des acides gras, les silicones modifiés par des alcools, les silicones modifiés par des alcools et des acides gras, des silicones modifiés par des groupements polyéther, des silicones époxy modifiés, des silicones modifiés par des groupements fluorés, des silicones cycliques et des silicones modifiés par des groupements alkyles.

25 D'une façon générale, les émulsions conformes à la présente invention comprendront jusqu'à 50% en poids de phase huileuse telle que définie précédemment.

Ces émulsions peuvent être préparées par simple dispersion d'une phase grasse constituée de la composition émulsionnante précitée et
30 éventuellement d'une ou plusieurs huiles telles que décrites ci-dessus, dans une phase hydrophile, généralement de l'eau ou un solvant hydrophile.

La dispersion peut être réalisée à chaud ou à froid en fonction du point de fusion de la composition émulsionnante, tous les constituants devant être liquides au moment du mélange.

35 Les émulsions ainsi obtenues se différencient de celles susceptibles d'être obtenues à partir des compositions émulsionnantes de l'état de la technique,

par le fait qu'elles présentent des propriétés de texture et des caractéristiques sensorielles remarquables, comme il sera démontré plus loin.

Ces émulsions peuvent, en outre, comprendre un agent émulsionnant complémentaire en une quantité telle que la quantité totale d'agents émulsionnants
5 au sein de l'émulsion soit inférieure ou égale à 25 % en poids.

Il a en effet été constaté, d'une façon surprenante, que les compositions émulsionnantes à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras conformes à la présente invention potentialisent les propriétés émulsionnantes d'un certain nombre d'émulsionnants traditionnels, et en particulier de nature non ionique ou anionique,
10 tout en conférant aux émulsions obtenues à partir de ces mélanges d'émulsionnants, des propriétés de texture et des caractéristiques sensorielles remarquables.

Un agent émulsionnant complémentaire non ionique peut être par exemple un alcool éthoxylé, un acide gras éthoxylé, un ester de glycérol, un ester
15 de glycérol éthoxylé, un ester de sorbitan, un polysorbate, un ester de polyglycérol, un ester de saccharose, un ester d'alkylglucose, un ester d'alkylglucose éthoxylé, une diméthicone copolyol.

Un agent émulsionnant anionique complémentaire peut être, par exemple, un alkyl sulfate, un alkyl phosphate, un alcool éthoxylé phosphaté, un
20 alcool éthoxylé sulfaté, un savon d'acide gras, un acylat, une diméthicone copolyol phosphate.

Les compositions émulsionnantes à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras conformes à la présente invention peuvent également être utilisées pour la préparation d'émulsions fluides. Dans ce cas, on utilisera un émulsionnant
25 complémentaire ou co-émulsionnant particulier choisi parmi les huiles végétales éthoxylées et les esters méthyliques d'huile végétale éthoxylés.

D'une façon générale, la quantité totale d'agents émulsionnants au sein de l'émulsion sera inférieure ou égale à 25 % en poids, et le rapport pondéral entre l'émulsionnant principal constitué du mélange d'alkylpolyglycosides et d'alcools
30 gras et le co-émulsionnant sera compris entre 98:2 et 20:80.

Il a en effet été découvert, de façon tout à fait inattendue, qu'à la différence des compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras de l'état de la technique, ces nouvelles compositions émulsionnantes de l'invention, lorsqu'elles sont associées à un émulsionnant secondaire choisi parmi les huiles
35 végétales éthoxylées et les esters méthyliques d'huile végétale éthoxylés, permettent la formulation d'émulsions fluides dont la viscosité est peu dépendante

de la nature de l'huile émulsionnée ; et ce pour une très grande diversité d'huiles, sans qu'il soit nécessaire d'ajuster dans chaque cas le rapport entre la composition à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras (émulsionnant principal) et l'émulsionnant secondaire.

5 Une huile végétale éthoxylée susceptible d'être utilisée dans le cadre de l'invention peut être, par exemple, une huile de maïs éthoxylée, une huile de noyaux d'abricots éthoxylée, une huile de tournesol éthoxylée, une huile de colza éthoxylée, une huile de jojoba éthoxylée, une huile de pépins de raisins éthoxylée, une huile de lin éthoxylée.

10 Un ester méthylique d'huile végétale éthoxylé peut être, par exemple, un ester méthylique d'huile de maïs éthoxylé, un ester méthylique d'huile de tournesol éthoxylé, un ester méthylique de colza éthoxylé, un ester méthylique de lin éthoxylé.

Il a par ailleurs été découvert, de façon tout à fait inattendue, que les
15 compositions émulsionnantes de l'invention lorsqu'elles sont associées à un ou plusieurs alkypolyglycosides de 8 à 12 atomes de carbone (formant un co-tensioactif) permettent la formulation d'émulsions fluides dont la viscosité est peu dépendante de la nature de l'huile émulsionnée, et ce pour une très grande diversité d'huiles, sans qu'il soit nécessaire d'ajuster dans chaque cas le rapport entre la
20 composition à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras et le co-tensioactif.

Ainsi, la présente invention couvre des émulsions comprenant en outre un co-tensioactif choisi parmi les alkylpolyglycosides ayant de 8 à 12 atomes de carbone, en une quantité telle que la quantité totale d'agent émulsionnant et d'agent co-tensioactif soit inférieure ou égale à 25% en poids, le rapport pondéral entre
25 l'émulsionnant et le co-tensioactif précité étant compris entre 99:1 et 60:40.

Avantageusement, l'agent tensio-actif est un alkylpolyglycoside ayant 12 atomes de carbone.

Les émulsions obtenues dans le cadre de la présente invention (avec ou sans émulsionnants complémentaires) sont généralement stables au moins 24 h à
30 température ambiante.

Il a également été constaté que la stabilité de ces émulsions peut être considérablement accrue par ajout, au sein de l'émulsion, de polymères synthétiques ou d'hydrocolloïdes naturels habituellement utilisés en cosmétique.

De tels agents susceptibles d'accroître la stabilité des émulsions seront
35 généralement utilisés en une quantité d'environ 0,1 à 5 % en poids rapportée au poids de l'émulsion.

Les polymères et hydrocolloïdes susceptibles d'être utilisés pour stabiliser les émulsions à base de compositions d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras conformes à la présente invention peuvent être choisis, par exemple, parmi :

- les polymères et copolymères acryliques ou méthacryliques, réticulés ou non, comme le carbomer, les copolymères acrylates/stéareth-20 méthacrylate, les polymères réticulés acrylate/C₁₀₋₃₀ alkylacrylate, le glycérylpolyacrylate, le polyglycérylméthacrylate, le polyacrylate de sodium ;
- les polymères et copolymères issus du styrène ou du vinyle comme le sodium polystyrène sulfonate, ou un polymère réticulé PVM/MA (Polyvinyl Méthyl Ether/Maleic Anhydride) décadiène ;
- les polymères et copolymères issus de l'acrylamide comme le produit connu sous la dénomination polyacrylamide/C₁₃₋₁₄ isoparaffin/Laureth-7 ;
- les gommes d'origine naturelle comme la gomme xanthane, la gomme sclérothium, les alginates, les carraghénates, les glucomannanes, la gomme de karaya ;
- les polymères cellulosiques et leurs dérivés comme la cellulose microcristalline, la carboxyméthylcellulose, la méthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxypropylméthylcellulose ;
- les composés minéraux comme les bentonites, les smectites, les silicates de magnésium et/ou d'aluminium.

L'invention sera illustrée plus en détail par les exemples suivants, donnés uniquement à titre illustratif.

EXEMPLE 1

Procédé de préparation d'une composition à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras selon l'invention

On introduit dans un réacteur polyvalent une coupe d'alcools gras sensiblement pure en C₁₄.

On introduit également dans le réacteur du glucose, de sorte que le rapport molaire entre l'alcool gras et le glucose soit de : 6/1.

On fait ensuite réagir le glucose avec l'alcool gras pendant 5 heures à une température comprise entre 100 et 105°C, en présence d'acide sulfurique en tant que catalyseur.

La réaction est réalisée sous un vide partiel de 15mm de mercure.

Après réaction, on neutralise le catalyseur au moyen d'une base.

La composition obtenue comprend :

75,5 % d'alcool gras libre en C₁₄,

et

24,5 % d'alkylglycosides en C₁₄.

EXEMPLES 2 A 7

5 On a préparé six autres compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras conformes à l'invention afin d'étudier notamment l'influence de la nature du mélange d'alkylpolyglycosides sur les propriétés obtenues.

Les compositions des exemples 2, 3, 4 et 6 ont été préparées en suivant le protocole expérimental décrit à l'exemple 1.

10 Les compositions en poids des coupes d'alcools gras utilisés comme matière de départ ont été mentionnées dans le tableau 1 ci-après.

La composition de l'exemple 5 a été obtenue en mélangeant à 80°C les compositions des exemples 1 et 3 dans des proportions respectives de 30 % et 70 % en poids.

15 La composition de l'exemple 7 a été obtenue en mélangeant à 80°C les compositions des exemples 1 et 2 dans des proportions respectives de 5 % et 95 % en poids.

Les compositions des mélanges d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras ainsi obtenues ont été mentionnées dans le tableau 2 ci-après.

EXEMPLES COMPARATIFS 1 A 3

20 Afin de mettre en évidence les propriétés particulières des compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras conformes à la présente invention, on a réalisé trois compositions à titre d'exemples comparatifs.

La composition de l'exemple comparatif 1 correspond à la composition décrite à l'exemple 1 du document WO 92/06778.

25 La composition de l'exemple comparatif 2 a été préparée en suivant le protocole expérimental décrit à l'exemple 1, la coupe d'alcools gras utilisés comme matière de départ présentant la composition mentionnée dans le tableau 1 ci-après.

La composition de l'exemple comparatif 3 correspond à la composition de l'exemple 1 du document WO 95/13863.

30 Les compositions des mélanges des exemples comparatifs 1 à 3 ont été regroupées au tableau 2 ci-après.

TABLEAU 1

	EXEMPLES SELON L'INVENTION						EXEMPLES COMPARATIFS		
	1	2	3	4	6		1	2	3
Alcool C ₁₂	0	0	0	0	0		0	0	20
Alcool C ₁₄	100	0	0	0	0		0	0	28
Alcool C ₁₆	0	0,3	0	0	0		100	0	17
Alcool C ₁₈	0	5,3	0	11,3	0			46,4	35
Alcool C ₂₀	0	62,8	100	13,5	0		0	14,9	0
Alcool C ₂₂	0	31,6	0	75,2	100		0	38,7	0

TABLEAU II

	EXEMPLES SELON L'INVENTION							EXEMPLES COMPARATIFS		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3
Alcool C ₁₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Alcool C ₁₄	75,5	0	0	0	22,65	0	3,75	0	0	1,6
Alcool C ₁₆	0	0,1	0	0	0	0	0,10	0	0	4,5
Alcool C ₁₈	0	4,3	0	10,3	0	0	4,10	87,2	38,8	27,9
Alcool C ₂₀	0	54,5	85	12	59,5	0	51,70		10,6	0
Alcool C ₂₂	0	25,9	0	64,3	0	92	24,60	0	35,1	0
APG C ₁₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,4
APG C ₁₄	24,5	0	0	0	7,35	0	1,30	0	0	18,9
APG C ₁₆	0	0	0	0	0	0	0	12,2	0	10,9
APG C ₁₈	0	0,8	0	1,5	0	0	0,75		7,2	21,5
APG C ₂₀	0	9,6	15	1,8	10,5	0	9,15	0	2,3	0
APG C ₂₂	0	4,8	0	10,1	0	8	4,55	0	6	0

EXEMPLE 8**Procédé de préparation d'émulsions à partir d'une composition émulsionnante selon l'invention ou d'une composition émulsionnante selon l'état de la technique**

On a préparé diverses émulsions au moyen des compositions des exemples 1 à 7 ainsi que des compositions des exemples de comparaison 1 à 3.

Ces émulsions ont été préparées de la façon suivante :

On porte un mélange constitué d'une composition émulsionnante, d'une phase huileuse et éventuellement d'un co-émulsionnant ou d'un co-tensioactif à une température supérieure au point de fusion de la composition d'alkylpolyglycosides, de manière à obtenir un mélange liquide.

La phase aqueuse ou un solvant polaire est chauffé à la même température.

Les deux phases (huileuse et aqueuse) sont ensuite homogénéisées au moyen d'un appareil Silverson par exemple pendant une durée de 3 à 6 min à 4 000 rpm.

Les émulsions sont ensuite refroidies jusqu'à température ambiante sous agitation lente type ancre.

Mise en évidence des propriétés de texture des émulsions obtenues par la mise en oeuvre des compositions selon l'invention, par comparaison aux compositions de l'état de la technique

Etude No. 1

En suivant le protocole expérimental décrit à l'exemple 8, on a préparé diverses émulsions à partir des compositions selon l'invention décrites aux exemples 1 à 6 et à partir des compositions de l'état de la technique décrites aux exemples comparatifs 1 à 3.

Ces émulsions présentent les compositions suivantes :

- compositions émulsionnantes selon l'invention
- ou selon un exemple comparatif : 5 %,
- huile (cétéaryloctanoate) : 20 %,
- eau : 75 %.

Les propriétés des émulsions ainsi réalisées ont été évaluées par un panel de 6 personnes expérimentées. La texture des émulsions réalisées est évaluée par étalement sur le dos de la main d'une quantité d'émulsion d'environ 0,2 g. Dans cette première étude, les critères évalués ne sont pas différenciés mais estimés dans

leur globalité par notation quantitative de la texture selon l'échelle de notation de 0 à 3 suivante :

5	Effet gras																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
---	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10 Les résultats obtenus sont regroupés au tableau III.

TABLEAU III

EMULSION	NOTATION
<u>exemple 1</u>	1.9
<u>exemple 2</u>	1.8
<u>exemple 3</u>	2.0
<u>exemple 4</u>	1.6
<u>exemple 5</u>	2.2
<u>exemple 6</u>	2.6
<u>exemple comparatif 1</u>	0
<u>exemple comparatif 2</u>	1.0
<u>exemple comparatif 3</u>	0

15 Sachant que le coefficient de variation des réponses obtenues a été au maximum de 20 %, on différencie significativement les émulsions obtenues avec les compositions des exemples 1 à 6 (note ≥ 2.0) des émulsions obtenues avec les compositions des exemples comparatifs 1 à 3 (note ≤ 1.0).

20 Etude No. 2

En suivant le protocole expérimental décrit à l'exemple 8, on a préparé diverses émulsions à partir des compositions selon l'invention décrites aux exemples 2 et 3 et à partir des compositions de l'état de la technique décrites à l'exemple comparatif 1.

25 Ces émulsions présentent les compositions suivantes :

- 5 – composition émulsionnante selon l'invention
ou selon un exemple comparatif : 5 %,
- huile (isononyl isononanoate) : 20 %,
- eau : qsp 100,
- carbomer 940 qs*,
- trométamol qs pH=7.

10 * Du carbomer 940 est ajouté, si nécessaire, en une quantité telle que la viscosité BROOKFIELD LVT (mobile 4 – 6 rpm) des émulsions étudiées soit dans tous les cas similaires (à +/- 20 %) à la viscosité obtenue pour l'exemple comparatif 1.

 Cette étude a été réalisée par un panel de 32 personnes expérimentées. Chaque volontaire du panel a coché, pour chaque émulsion étudiée, les descripteurs sensoriels qu'il jugeait les plus représentatifs de l'émulsion testée, parmi les suivants :

- 15 • savonnement,
- difficulté d'étalement,
- douceur,
- soyeux,
- richesse,
- 20 • évanescence.

 Un profil de texture de chacune des émulsions peut être déterminé à partir de la fréquence d'utilisation des descripteurs. Les émulsions obtenues avec les compositions des exemples 2 et 3 se différencient significativement de l'émulsion obtenue avec la composition de l'exemple comparatif 1, comme le

25 montre le tableau IV ci-après .

TABLEAU IV

Fréquence de réponses	Exemple comparatif 1	Exemple 3	Exemple 2
savonnement	4.4	3.1	1.3
difficulté d'étalement	7.5	3.8	3.1
douceur	7.2	5.0	5.0
soyeux	4.7	2.8	2.2
richesse	3.8	2.2	3.4
évanescence	2.5	5.6	6.3

Les émulsions obtenues à partir des compositions des exemples 2 et 3 sont moins savonneuses (c'est-à-dire meilleure absorption par la peau) plus évanescences, plus faciles à étaler, et présentent moins de résidus (moins douces, moins soyeuses et moins riches).

5

Etude No. 3

En suivant le protocole expérimental décrit à l'exemple 8, on a préparé diverses émulsions à partir des compositions selon l'invention décrites aux exemples 1 à 6 et à partir des compositions de l'état de la technique décrites aux
10 exemples comparatifs 1 à 3.

Ces émulsions présentent les compositions suivantes :

- composition émulsionnante selon l'invention
ou selon un exemple comparatif : 5 %,
- huile (caprylate caprate de coprah) : 20 %,
- 15 - eau : qsp 100 %,
- polyacrylamide/C13-14 isoparaffin/Laureth-7 qs*.

* Ce polymère est ajouté, si nécessaire après émulsification, en une quantité suffisante pour que :

- 20 - la viscosité des émulsions corresponde à une valeur de 5 000 mPa.s (lue au BROOKFIELD LVT M3 6 rpm 24 h après fabrication de l'émulsion) ceci dans le but de faciliter la préhension de l'émulsion,
- la stabilité de l'émulsion est parfaite pendant la durée des essais.

Cette étude a été réalisée par un panel de 12 personnes expérimentées.
25 Chaque descripteur, parmi les suivants, a été noté quantitativement de 0 à 10 pour chaque émulsion testée.

- fluidité
- fraîcheur
- rapidité d'absorption
- 30 • résidu
- gras
- savonnement
- richesse.

35 Les résultats obtenus sont reportés au tableau V ci-après.

TABLEAU V

PROFIL SENSORIEL D'EMULSIONS APG

DESCRIPTEUR	Richesse	Savonnement	Gras	Résidu	Rapidité d'absorption	Fraicheur	Fluidité
exemple 2	3	0	0	0	10	10	8
exemple 1	4	2	4	2	8	8	5
exemple 5	4	4	6	4	6	8	5
exemple comparatif 1	10	8	9	10	1	3	0
exemple comparatif 3	9	10	8	10	4	2	5

On constate, et de manière significative, que les émulsions obtenues à partir des compositions des exemples 1, 2 et 5 sont caractérisées par leur fluidité, leur fraîcheur et leur rapidité d'absorption alors que les émulsions préparées à partir des compositions des exemples comparatifs 1 et 3 sont caractérisées par leur
5 richesse, le savonnement à l'application, la sensation de gras et de résidus qu'elles laissent sur la peau.

Exemples d'émulsions fluides susceptibles d'être obtenues à partir des compositions émulsionnantes selon l'invention et propriétés de ces émulsions
10 fluides

Dans le cadre de la présente demande et des revendications, on entend par "émulsion fluide" une émulsion dont l'écoulement au travers d'une coupe d'écoulement ISO 2 431 de 6 mm commence moins de 5 s après l'enlèvement de l'obturateur (test selon la norme internationale ISO 2 431).

15 A titre d'émulsions fluides, on peut notamment citer les laits, en particulier les laits du type huile-dans-eau, à usage cosmétique ou hygiénique, comme des laits démaquillants, des laits corporels ou des laits solaires.

Les émulsions fluides sont également utilisées dans le domaine pharmaceutique ou vétérinaire.

20 L'étude suivante a permis de montrer que les compositions émulsionnantes à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras conformes à l'invention forment très facilement des émulsions fluides et stables au moins une semaine à température ambiante, lorsqu'elles sont utilisées à titre d'émulsionnant principal, en association avec un co-émulsionnant choisi parmi une huile végétale
25 éthoxylée ou un ester méthylique d'huile végétale éthoxylé.

L'originalité des compositions émulsionnantes conformes à l'invention, par rapport aux compositions émulsionnantes à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras de l'état de la technique, réside dans le fait qu'elles permettent la formulation d'émulsions fluides et stables dont la viscosité est peu dépendante de
30 la nature de l'huile émulsionnée.

En outre, il est possible d'utiliser un rapport unique entre émulsionnant principal (alkylpolyglycoside et alcool gras) et émulsionnant secondaire ou co-émulsionnant (huile végétale éthoxylée ou ester méthylique d'huile végétale éthoxylé) pour émulsionner une très grande diversité d'huiles.

Etude No. 1

En suivant le protocole expérimental décrit à l'exemple 8, on a préparé diverses émulsions à partir d'une composition selon l'invention et d'un co-émulsionnant constitué d'une huile de noyaux d'abricots éthoxylée à 40 moles.

- 5 Ces émulsions présentent les compositions suivantes :
- composition émulsionnante selon l'invention : 2,7 %
 - co-émulsionnant (huile de noyaux d'abricots éthoxylée à 40 moles) : 0,3 %
 - huile : 10 %
 - 10 - eau : 87 %.

- On a ainsi obtenu des émulsions fluides et stables au moins une semaine à température ambiante en utilisant diverses compositions émulsionnantes selon l'invention et les huiles suivantes : cétéaryloctanoate, huile d'amandes
- 15 douces, isododécane, isononylisononanoate, triheptanoïn, caprylate caprate de coprah, disopropyl dimer dilinoleate, caprylate caprate de glycérol, squalane, diméthicone, huile de jojoba, huile de carthame.

- En outre, il a été observé que, pour un même rapport entre émulsionnant principal et co-émulsionnant, il était possible d'obtenir des
- 20 émulsions fluides pour cette large variété d'huiles, dont la viscosité est peu dépendante de la nature de l'huile et toujours inférieure à 10 000 mPa.s, comme le montre le tableau VI ci-après.

TABLEAU VI

Huile	Viscosité BROOKFIELD DV mobile 3 ou 4 6 rpm mesurée à température ambiante 24 h après fabrication de l'émulsion
cétéaryloctanoate	4 000 mPa.s
huile d'amandes douces	3 000 mPa.s
isododécane	5 700 mPa.s
isononylisononanoate	2 500 mPa.s
triheptanoïn	4 700 mPa.s
caprylate caprate de coprah	4 300 mPa.s
disopropyl dimer dilinoléate	4 900 mPa.s
caprylate caprate de glycérol	3 300 mPa.s
squalane	4 600mPa.s
diméthicone	1 700 mPa.s
huile de jojoba	3 800 mPa.s
huile de carthame	2 800 mPa.s

- 5 Des émulsions préparées à partir des compositions émulsionnantes des exemples comparatifs 1 et 3 et d'un co-émulsionnant constitué d'une huile de noyaux d'abricots éthoxylée (40 moles) ou d'huile de maïs éthoxylée (40 moles) dans les mêmes proportions relatives que celles des émulsions préparées précédemment se sont avérées fluides mais instables pour les huiles testées
- 10 précédemment.

Utilisation des compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras selon l'invention pour la formulation d'émulsions à usage cosmétique, pharmaceutique ou vétérinaire, en association avec des systèmes émulsionnants traditionnels.

- 15 Les études qui on été réalisées ont montré que les compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras conformes à la présente invention potentialisent les propriétés émulsionnantes des systèmes émulsionnants traditionnels et permettent d'obtenir des émulsions présentant des propriétés de texture et des caractéristiques sensorielles améliorées.

Etude No.1

En suivant le protocole expérimental décrit à l'exemple 8, on a préparé diverses émulsions à partir des compositions selon l'invention décrites aux
 5 exemples 1 et 2 et d'un co-émulsionnant constitué d'un système traditionnel PEG-100 stéarate/glycérylstéarate.

Trois types de formulation (respectivement désignés I, II, III) ont été étudiés pour trois types d'huiles (huile de paraffine, cétéaryloctanoate, C₈-C₁₀ triglycérides).

10 Le Tableau VII ci-après donne les compositions des formulations étudiées.

La stabilité des émulsions ainsi préparées a été mesurée et les résultats obtenus ont été regroupés au Tableau VIII.

15 Comme on peut le voir à la lecture de ce Tableau, l'utilisation d'une composition émulsionnante selon l'exemple 1 permet de stabiliser l'émulsion obtenue pour chacun des trois types d'huiles étudiés.

TABLEAU VII

FORMULATION	I	II	III
Co-émulsionnant (PEG-100 Stéarate/ Glycéryl stéarate)	3%	3%	5%
Emulsionnant de l'invention (exemple 1)	-	2%	-
Huile	10%	10%	10%
Eau	qsp 100%	qsp 100%	qsp 100%

20

TABLEAU VIII

Huile	Huile de paraffine	Cétéaryl/octa- noate	C ₈ C ₁₀ Triglycéride
I	instable à J1	instable à J1	instable à J1
II	stable après 1 mois	stable après 1 mois	stable après 1 mois
III	instable à J1	instable à J1	instable à J1

Etude n° 2

Une étude semblable à la précédente a été réalisée en remplaçant dans l'émulsion la composition émulsionnante de l'exemple 1 par une composition émulsionnante conforme à l'exemple 2.

- 5 Les compositions des formulations étudiées sont mentionnées au tableau IX, les résultats des études de stabilité étant mentionnés au tableau X.

TABLEAU IX

FORMULATION	I	II	III	IV
Co-émulsionnant PEG-100 Stéarate/ Glycéryl stéarate	3%	2%	3%	5%
Emulsionnant de l'invention (exemple 2)	-	3%	2%	-
Huile	10%	10%	10%	20%
Eau	qsp 100%	qsp 100%	qsp 100%	qsp 100%

10

TABLEAU X

Huiles	I	II	III	IV
Huile de paraffine	instable à J1	stable après 3 mois	stable après 3 mois	instable à J1
Cétéaryl/ octanoate	instable à J1	stable après 3 mois	stable après 3 mois	instable à J1
Huile d'amandes douces	instable à J1	stable après 3 mois	stable après 3 mois	instable à J1
Diméthicone	instable à J1	stable après 3 mois	stable après 3 mois	instable à J1
C8-C10 Triglycéride	instable à J1	stable après 3 mois	stable après 3 mois	instable à J1

Etude No. 3

- 15 Dans cette étude, semblable à l'étude No. 1, on a utilisé un système émulsionnant constitué d'une composition conforme à l'invention selon

l'exemple 1 et un système co-émulsionnant constitué de sorbitan stéarate et de polysorbate 60.

Les compositions des formulations étudiées sont mentionnées au tableau XI, les résultats des études de stabilité étant mentionnés au tableau XII.

5

TABLEAU XI

	I	II
Sorbitan stéarate	x	x
polysorbate 60	y	y
Emulsionnant de l'invention (exemple 1)	-	2%
Huile	10%	10%
Eau	qsp 100%	qsp 100%

Huiles étudiées :

- 10 . huile de paraffine : $x = 1.2$ et $y = 1.8$ (correspondant au ratio optimal pour l'huile considérée)
- . Cétéaryl octanoate : $X = 1.6$ et $y = 1.4$ (correspondant au ratio optimal pour l'huile considérée)
- . C8-C10 triglycéride : $x = 1.5$ et $y = 1.5$ (correspondant au ratio optimal pour l'huile considérée)

15

TABLEAU XII

HUILES	I	II
Huile de paraffine	déphase à 1 mois formule fluide aucune texture	stable après 3 mois texture légère, soyeuse et évanescence
Cétéaryl octanoate	déphase à 7 jours formule fluide aucune texture	stable après 3 mois texture légère, soyeuse et évanescence
C8-C10 triglycéride	déphase à 1 jour formule fluide aucune texture	stable après 3 mois texture légère, soyeuse et évanescence

Exemple d'émulsions fluides susceptibles d'être obtenues à partir des compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras selon l'invention et d'un ou plusieurs alkylpolyglycosides ayant 8 à 12 atomes de carbone.

5 Etude n° 1

En suivant le protocole expérimental décrit à l'exemple 8, on a préparé trois émulsions à partir de la composition décrite dans l'exemple 7, et d'un APG ayant 12 atomes de carbone comme co-tensioactif.

Ces émulsions présentent les compositions suivantes :

10	Composition émulsionnante selon l'exemple 7	2,7 %
	Co-tensioactif (APG C12)	0,3 %
	Huile	10 %
	Polymère (polyacrylamide/C13-C14 isoparaffin/laureth-7)	0,5 %
15	Eau	qsp 100 %

On a ainsi obtenu des émulsions fluides et stables au moins 1 semaine à température ambiante en utilisant les diverses huiles suivantes :

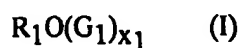
- Cétéaryloctanoate
- C8-C10 triglycéride
- 20 - Huile de paraffine

REVENDICATIONS

1. Compositions à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras, caractérisées en ce qu'elles comprennent :

* 5 à 60 % en poids d'un mélange d'alkylpolyglycosides
5 essentiellement constitué de :

– 0 à 20 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (I) :

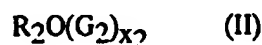


10

dans laquelle R_1 est un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, ayant 16 ou 18 atomes de carbone, G_1 est un reste d'un saccharide, et x_1 est compris entre 1 et 5 ;

– 0 à 100 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule (II):

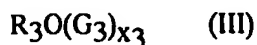
15



dans laquelle R_2 est un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, ayant 14 atomes de carbone, G_2 est le reste d'un saccharide, x_2 est compris entre 1 et 5 ;

20

– 0 à 100 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (III) :



25

dans laquelle R_3 est un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, ayant 20 ou 22 atomes de carbone, G_3 est le reste d'un saccharide, x_3 est compris entre 1 et 5 ; et

* 95 à 40 % en poids d'un ou plusieurs alcools de formule $R'OH$, dans
30 laquelle R' est un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, ayant de 14 à 22 atomes de carbone, et de préférence d'un mélange constitué des alcools dont la partie alkyle est identique à la partie alkyle R_1 , R_2 et R_3 des alkylpolyglycosides précités.

2. Compositions selon la revendication 1, caractérisées en ce que le
35 mélange précité d'alcools est essentiellement constitué de :

- 0 à 20 % en poids d'au moins un alcool ayant 16 à 18 atomes de carbone ;

- 0 à 100 % en poids d'au moins un alcool ayant 14 atomes de carbone ;

5 - 0 à 100 % en poids d'au moins un alcool ayant 20 à 22 atomes de carbone.

3. Compositions selon la revendication 1 ou 2, caractérisées en ce que le mélange précité d'alkylpolyglycosides est essentiellement constitué de :

10 - 0 à 20 %, et de préférence 0 à 15 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (I) tel que défini à la revendication 1 ;

 - 0 à 40 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule (II) tel que défini à la revendication 1 ; et

 - 50 à 100 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (III) tel que défini à la revendication 1.

15 4. Compositions selon la revendication 1 ou 2, caractérisées en ce que le mélange précité d'alkylpolyglycosides est essentiellement constitué de :

 - 0 à 20 %, et de préférence 0 à 15 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (I) tel que défini à la revendication 1 ;

20 - 70 à 100 %, et de préférence 90 à 100 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule (II) tel que défini à la revendication 1 ; et

 - 0 à 30 %, et de préférence 0 à 10 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (III) tel que défini à la revendication 1.

5. Compositions selon la revendication 1 ou 2, caractérisées en ce qu'elles comprennent :

25 * 8 à 40 % en poids, et de préférence 8 à 30 % en poids du mélange précité d'alkylpolyglycosides ; et

 * 92 à 60 % en poids et de préférence 92 à 70 % en poids d'un ou plusieurs alcools précités.

30 6. Compositions selon la revendication 5, caractérisées en ce qu'elles comprennent :

 * 10 à 30 % en poids, et de préférence 25 % en poids, d'un alkylpolyglycosides de formule (II) ; et

 * 90 à 70 % en poids d'un alcool ayant 14 atomes de carbone.

35 7. Compositions selon la revendication 5, caractérisées en ce qu'elles comprennent :

* 8 à 25 % en poids, et de préférence 8 à 18 % en poids, d'un mélange d'alkylpolyglycosides essentiellement constitués de :

– 0 à 15 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (I) telle que définie à la revendication 1,

5 – 0 à 25 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule (II) telle que définie à la revendication 1,

– 75 à 100 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (III) telle que définie à la revendication 1,

10 * 92 à 75 % en poids, et de préférence 92 à 85 % en poids d'un mélange constitué des alcools dont la partie alkyle est identique à la partie alkyle R₁, R₂ et R₃ des alkylpolyglycosides précités, ou tel que défini à la revendication 2.

8. Compositions selon la revendication 5, caractérisées en ce qu'elles comprennent :

15 * 10 à 20 % en poids d'un mélange d'alkylpolyglycosides essentiellement constitués de :

– 20 à 40 % en poids, et de préférence environ 30 % en poids d'un alkylpolyglycoside de formule (II) telle que définie à la revendication 1,

20 – 60 à 80 % en poids, et de préférence environ 70 % en poids d'au moins un alkylpolyglycoside de formule (III) telle que définie à la revendication 1, de préférence un alkylpolyglycoside ayant 20 atomes de carbone,

* – 80 à 90 % en poids d'un mélange constitué des alcools dont la partie alkyle est identique à la partie alkyle R₂ et R₃ des alkylpolyglycosides précités.

25 9. Emulsions comprenant au moins une phase aqueuse et une phase huileuse et, à titre d'émulsifiant principal, une composition à base d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras telle que définie selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.

30 10. Emulsions selon la revendication 9, caractérisées en ce qu'elles comprennent de 1 à 25 % en poids, et de préférence de 1 à 10 % en poids de la composition émulsionnante précitée et jusqu'à 50 % en poids de la phase huileuse précitée.

35 11. Emulsions selon la revendication 9 ou 10, caractérisées en ce qu'elles comprennent un agent émulsifiant complémentaire, en une quantité telle que la quantité totale d'agents émulsionnants au sein de la composition soit inférieure ou égale à 25 % en poids.

12. Emulsions selon la revendication 11, caractérisées en ce que l'agent émulsionnant complémentaire est un agent non ionique comme un alcool éthoxylé, un acide gras éthoxylé, un ester de glycérol, un ester de glycérol éthoxylé, un ester de sorbitan, un polysorbate, un ester de polyglycérol, un ester de saccharose, un ester d'alkylglucose, un ester d'alkylglucose éthoxylé, une diméthicone copolyol ou anionique comme un alkyl sulfate, un alkyl phosphate, un alcool éthoxylé phosphaté, un alcool éthoxylé sulfaté, un savon d'acide gras, un acylat, une diméthicone copolyol phosphate.

13. Emulsions selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisées en ce qu'elles comprennent un co-émulsionnant choisi parmi les huiles végétales éthoxylées et les esters méthyliques d'huile végétale éthoxylés, en une quantité telle que la quantité totale d'agents émulsionnants au sein de l'émulsion est inférieure ou égale à 25 % en poids, le rapport pondéral entre l'émulsionnant principal constitué du mélange d'alkylpolyglycosides et d'alcools gras précités et le co-émulsionnant étant compris entre 98:2 et 20:80.

14. Emulsions selon la revendication 13, caractérisées en ce que le co-émulsionnant précité est une huile de maïs éthoxylée, une huile de noyaux d'abricots éthoxylée, une huile de tournesol éthoxylée, une huile de colza éthoxylée, une huile de jojoba éthoxylée, une huile de pépins de raisins éthoxylée, une huile de lin éthoxylée ou un ester méthylique d'huile de maïs éthoxylé, un ester méthylique d'huile de colza éthoxylé, un ester méthylique d'huile de lin éthoxylé.

15. Emulsions selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisées en ce qu'elles comprennent en outre un co-tensioactif choisi parmi les alkylpolyglycosides ayant de 8 à 12 atomes de carbone, en une quantité telle que la quantité totale d'agent émulsionnant et d'agent co-tensioactif soit inférieure ou égale à 25% en poids, le rapport pondéral entre l'émulsionnant et le co-tensioactif précité étant compris entre 99:1 et 60:40.

16. Emulsions selon la revendication 15, caractérisées en ce que l'agent co-tensioactif précité est un alkylpolyglycoside ayant 12 atomes de carbone.

17. Emulsions selon l'une quelconque des revendications 9 à 16, caractérisées en ce qu'elles comprennent, en outre, un polymère synthétique ou un hydrocolloïde naturel, en une quantité d'environ 0,1 à 5 % en poids.

18. Emulsions selon la revendication 17, caractérisées en ce que le polymère synthétique ou l'hydrocolloïde naturel précité est choisi parmi :

– les polymères et copolymères acryliques ou méthacryliques, réticulés ou non ;

5

- les polymères et copolymères du styrène ou du vinyle ;
- les polymères et copolymères de l'acrylamide ;
- les gommes d'origine naturelle ;
- les polymères cellulosiques et leurs dérivés ;
- les composés minéraux.

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2762317

N° d'enregistrement
national

FA 541818
FR 9704876

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,A	WO 92 06778 A (SEPPIC) * revendications 1-10 * -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
9 janvier 1998		Fouquier, J-P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

2

EPO FORM 1503 (3.92) (P44C13)